



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
03.09.1997 Patentblatt 1997/36

(51) Int. Cl.⁶: **A61L 29/00, B32B 7/02**

(43) Veröffentlichungstag A2:
02.04.1997 Patentblatt 1997/14

(21) Anmeldenummer: **96114437.5**

(22) Anmeldetag: **10.09.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

(30) Priorität: **16.09.1995 DE 19534455**

(71) Anmelder: **Fresenius AG**
61350 Bad Homburg v.d.H (DE)

(72) Erfinder:
• **Heilmann, Klaus**
66606 St. Wendel (DE)
• **Nicola, Thomas**
57350 Spicheren (FR)

(74) Vertreter: **Fuchs, Luderschmidt & Partner**
Abraham-Lincoln-Strasse 7
65189 Wiesbaden (DE)

(54) **PVC-freier-Mehrschichtschlauch für medizinische Zwecke, Verfahren zu dessen Herstellung und Verwendung**

(57)

2.1 Bekannte PVC-freie Mehrschichtschläuche (1) für medizinische Zwecke weisen wenigstens zwei Schichten auf, von denen eine Basisschicht A) (3) aus einem ersten Kunststoffmaterial mit wenigstens einer Konnektionsschicht B) (4) aus einem zweiten Kunststoffmaterial verbunden ist. Diese bekannten Strukturen benötigen entweder Haftvermittler zur Gewährleistung eines festen Verbundes der Schichten untereinander oder sind nur in aufwendiger Weise mit Beuteln, Anschlußstücken oder Konnektoren verbindbar.

2.2 Erfindungsgemäß wird eine feste Haftung der Schichten untereinander und eine einfache Ausbildung einer festen und dichten Verbindung mit Beuteln oder Konnektoren aus Polypropylen oder Polycarbonat bei einem Dampfsterilisationsvorgang dadurch erreicht, daß das erste Kunststoffmaterial wenigstens ein Polymer aufweist, dessen Formbeständigkeit bei Temperaturen $\geq 121^{\circ}\text{C}$ gegeben ist, während das zweite Kunststoffmaterial wenigstens ein Polymer aufweist, dessen Formbeständigkeit bei Temperaturen $\geq 121^{\circ}\text{C}$ nicht mehr gegeben ist. Gegebenenfalls ist eine Schicht C) (2) vorhanden, deren Kunststoffmaterial wenigstens ein Polymer aufweist, dessen Formbeständigkeit bei Temperaturen $\geq 121^{\circ}\text{C}$ gegeben ist.

2.3 Verwendung für medizinische Zwecke, insbe-

sondere als fluidführende Leitung in der Dialyse, Infusion oder künstlichen Ernährung, vor allem mit Konnektoren oder medizinischen Beuteln in der Verbindungstechnik.

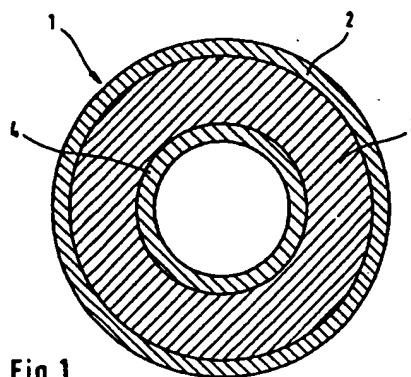


Fig.1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 11 4437

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	EP 0 564 206 A (TERUMO CORP) 6.Oktober 1993	1-5, 9-12, 14-16, 26-28 18	A61L29/00 B32B7/02
A	* Seite 6, Zeile 19-21; Ansprüche 2,6-8,10,14-16 *		
E	EP 0 739 713 A (FRESENIUS AG) 30.Oktober 1996	1-3,5, 9-12,14, 18,19, 21-23, 25,26	
	* Seite 7, Zeile 31; Ansprüche 1,10 *		
A	SAECHTLING H.: "INTERNATIONAL PLASTICS HANDBOOK FOR THE TECHNOLOGIST, ENGINEER AND USER" 1992, MUNICH, CARL HANSER VERLAG.; DE XP002033625 * Seite 177 *	9,11	
E	EP 0 738 589 A (GRACE W R & CO) 23.Oktober 1996	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
	* Seite 5, Zeile 45-54 - Seite 7, Zeile 30-45; Ansprüche 1,4,5,10-12,14,15,18 *		B32B C08L A61L
A	EP 0 533 493 A (UBE REXENE CORP ;UBE INDUSTRIES (JP)) 24.März 1993	1	
	* Seite 2, Zeile 26 - Seite 5, Zeile 12-29; Ansprüche 1,6,10 *		
	* Seite 7, Zeile 19-20 *		
A	US 5 520 975 A (INOUE FUJIO ET AL) 28.Mai 1996 & W09417772 PCT Pub.Date Aug.18, 1994 (which is in time, but in Japanese) * Spalte 2, Zeile 18-28-33; Beispiel 1 *		
-/--			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchant	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	7.Juli 1997	Derz, T	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument A : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 Q1.2 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 11 4437

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US 4 929 479 A (SHISHIDO KIHACHI ET AL) 29.Mai 1990 * Anspruch 1 * -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenart	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	7.Juli 1997	Derz, T	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument A : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 (04.92) (P04C03)